


LIBRARY


HONOR LABOR VALOR
AVE
MARIA
GRATIA
PLENA
EN LAS
STURIAS DE SAN
TILLANA
EX-LIBRIS
FRANCISCO DE LA GUERRA

1830.

INSTRUCCION

PARA COLECTAR Y PREPARAR OBJETOS
DE
HISTORIA NATURAL,

Formada por orden del Supremo Gobierno.



PLANTAS.

§. I.º—HERBARIOS.

Los herbarios ó colecciones de plantas secas con flor y fruto, son la cosa mas útil para la botánica: los procedimientos de desecacion reducidos á lo mas indispensable, son muy sencillos, y cualquiera puede ejecutarlos. Es necesario proveerse:

1º De papel de estraza, ó de un papel estoposo que no esté encolado, y que tenga sobre poco mas ó menos de 15 á 18 pulgadas de largo, y 8 á 10 de ancho. A falta de este puede hacerse uso de papel comun, del que beve mas la tinta al escribir en él, ó que es mas susceptible de espansarse.

2.º De algunas tablas delgadas de las mismas dimensiones del papel, pero construidas cada una de dos hojas encoladas, de modo que las fibras de la madera estén en la una á lo largo, y en la otra al través, cuya precaucion es necesaria para evitar que se rompan ó se tuerzan con la humedad.

3º De algunas correas suaves de media pulgada de ancho y de un largo proporcionado, con una hebilla en su estremo, las cuales sirven para apretar entre dos tablas los paquetes de plantas empapeladas, cuyo uso es mas cómodo que el de una prensa.

4º Finalmente es necesario un libro grueso de papel de estraza flojamente encuadernado, para colocar provisionalmente entre sus ojas las plantas que se recojan cuando se va á buscarlas á los campos. Esto último no es indispensable, pues pueden llevarse con cuidado en manojos cuando no es mucha la distancia, y en este caso, aun es preferible el hacerlo así.

La eleccion de las plantas que se trata de poner en herbario, exige alguna atencion: en general, se debe tomar la planta entera, inclusa la raiz, si sus dimenciones lo permiten; pero si la planta fuese muy grande, se tomará, á lo menos, un ramo con flores y otro con frutos, y se añadirán algunas hojas de la parte inferior, si fuesen diferentes de las superiores.

Cada planta se colocará, para prepararla, dentro de un pliego

de papel, procurando extenderla de modo que las hojas no queden dobladas ni recargadas unas sobre otras, ni sobre las flores: entre cada dos plantas empapeladas, se ponen uno ó dos pliegos, que solo sirven para recibir la humedad; cuando haya varias así dispuestas, se colocan entre dos tablas, se comprimen moderadamente con la correa á fin de que las partes delicadas no se peguen al papel y se rompan, y hecho esto, se ponen siempre entre las dos tablas en un lugar seco, caliente y ventilado. Todos los dias deben registrarse y mudar los papeles hasta que las plantas estén perfectamente secas: esta operacion puede abreviarse mudando solo los pliegos intermedios, en cuyo caso es conveniente aumentar su número. Cuando hay plantas en diversos estados de sequedad, se les distribuye en varios paquetes, para que las mas secas no se pudran ó deterioren con la humedad de las otras: se puede acelerar la desecacion por un calor artificial, v. g. metiendo las plantas empapeladas en un horno en que se acaba de cocer pan; pero es menester cuidar que el calor sea muy moderado y gradual, pues de otra suerte se altera mucho el color y aun las formas.

Las plantas de hojas jugosas, las azucenas y sus semejantes, &c. tienen tal fuerza vital, que siguen creciendo en el herbario, lo cual desfigura los ejemplares; para evitarlo se toma la planta por las flores ó por la parte superior, y todo el resto se sumerje dos ó tres veces en agua hirviendo; despues se enjugan y se colocan entre papeles, como se ha dicho; pero debe tenerse ciudado de mudar todos sus papeles, ã lo menos los primeros dias. Hay tambien otro método y es el de pasar muchas veces una plancha caliente sobre esta clase de plantas jugosas pero interponiendo papeles en términos que el calor no sea extremado y la planta resulte quemada; lo mejor es repetir la operacion por intervalos exponiendo en estos la planta al aire libre para que se oree, y enjuten los papeles.

Las plantas que viven en la mar y en lagunas saladas, conservan en la superficie cierta cantidad de sal, que atrae la humedad del aire é impide secarlas: este inconveniente se remedia lavándolas en agua dulce, y secándolas al aire libre antes de ponerlas en su papel.

Siempre se debe fijar á la planta que se aprensa, una papeleta que esprese: 1º, el dia mes y año en que se recogió, el nombre del lugar en que se encontró, y si se supiese la longitud y latitud de este, y su toura sobre el nivel del mar, con todas las demás notas que hagan coalcer su situacion geográfica y su clima. 2º, la naturaleza general de su nocalidad, por ejemplo, si es un bosque, potrero ó prado; si el terreno les cultivado ó nó; si es arenal, pedregal, peñascoso ó cascajoso; si es seco ó humedo, obscuro ó muy iluminado; si la planta vive por sí sola, ó reunida con otras de su especie, ocupando mucha extension de terreno, ó si se halla ingerta sobre algun árbol, y cual seaeste, y si se halló en una montaña, debe indicarse lo que se sepa de la altura relativa, con respecto á otras plantas que vejetan en ella: 3º, el color, olor, y sabor de la flor y fruto, el tamaño de la planta, su naturaleza herbacea ó leñosa, y en general todas aquellas particularidades bue pueden alterarse por la deesecacion: 4º, el nombre vulgar con que

se conoce la planta en el pais; 5.º, todo lo que pueda saberse sobre los usos medicinales, económicos ó populares que se hace de ella.

Cuando las plantas estén ya secas, se ponen dentro de cada pliego dos, tres ó mas ejemplares, segun los que quepan cómodamente; se forman paquetes entre dos tablas ó cartones, y bien sujetos con la correa, ó un hilo, quedan en disposicion de trasportarse ó remitirse donde convenga. Si la planta fuese muy grande, se debe poner en el mismo pliego un ramo de ella con flor, otro con fruto, y la raiz con las ojas de la parte inferior esplicando la altura á que crece. Si las hojas fueren demasiado grandes, se pondrá una sola de ellas, y el extremo de los ramos que llevan la flor y el fruto.

§. 2.º—DE LAS SEMILLAS.

La dificultad de trasportar los vejetales vivos se suple recogiendo sus semillas, y este es el verdadero medio de aumentar la riqueza de los jardines, y de propagar las plantas útiles: se recomienda, pues, este punto importante, observando las precauciones siguientes.

Deben recogerse las semillas cuando están maduras ó muy prócsimas á este estado, y antes de empaquetarlas se pondrán á secar al aire libre: si el fruto es carnoso y aun está fresco, se quitará la carne; pero es conveniente dejársela si ya está bien seca. Cuando las semillas se han de remitir á parages distantes, es conveniente mezclarlas, antes de echarlas en sus paquetes, con un poco de arena fina, y bien seca para impedir los efectos de la humedad y de los insectos. Estos paquetes se marcan de modo que correspondan á las plantas del herbario; pero si la coleccion fuese sólo de semillas, se pondrá dentro ó sobre cada uno su papeleta, que contenga las notas que se han indicado en el párrafo 1.º y se guardarán en cajas bien cerradas.

Las semillas aceitosas que pierden prontamente su facultad germinativa, como el café, las nueces &c. se ponen en cajas de madera, echando en el fondo una capa de tierra arenosa como de dos pulgadas de alto, luego una capa de semillas, encima otra de tierra y así succesivamente hasta que se llena enteramente, y se cierra con cuidado.

§. 3.º—DE LOS FRUTOS.

Cuando esceden de media pulgada, es necesario separarlos de la planta, y si naturalmente son secos y correosos no exige otra preparacion que conservarlos á la sombra en un lugar seco; no obstante, algunos frutos se abren conforme se van secando, y para evitar esto se lian con una hebra de pita delgada.

Los frutos carnosos se conservan en botellas de aguardiente debilitado en agua.

Siempre se deben cojer los frutos en estado de madurez, conservándoles las escamas, hojas ó cubiertas que suelen tener, y se guardarán en cajas bien cerradas de modo que no se golpeen y alteren por la humedad. La coleccion de los frutos es de mucha importancia asi pa-

ra la perfeccion de su anatomía, como por las muchas aplicaciones útiles que tienen en la economía doméstica y en las artes.

§. 4.º—DE LAS MADERAS.

Cuando se trata de árboles que no son muy corpulentos, convendrá tomar una parte de su tronco como de una tercia de largo, en que se vea la corteza; espinas, aguijones y demas de su exterior: si la madera de los brazos fuese igual á la del tronco, la muestra se tomara de uno de estos cortando un pedazo de una tercia de largo y se le dividirá por el medio longitudinalmente á fin de conservar la parte en que esté la médula ó el corazon. Estas muestras se pondrán en un lugar que no sea muy seco ni muy caliente, para que secándose poco á poco no se hienda ni se raje, y en la papeleta que debe acompañarle se espresarán ademas las dimenciones del árbol. Cuando esté sea muy corpulento se mandará la muestra del uno de los brazos, y un pedazo de la madera del tronco, esplicando siempre el uso que de ella se hace en las artes, manufacturas, &c. Tambien convendría acompañar trozos oblongos de 6 pulgadas de largo, 2 de ancho y 1 de grueso acepillados y pulidos para poder ver mejor las aplicaciones que podrán tener á las artes.

§. 5.º —DE LAS RAICES.

Las raices de cebolla ó tuberculosas, destinadas á propagar ciertas plantas en los jardines, son las que aguantan mas tiempo sin perecer: deben envolverse cada una en su papel, y guardarlas en cajas con arena fina y bien seca, de modo que esta llene todos los huecos para que no se golpeen ni maltraten, y á cada una se le pondrán las notas que se han indicado tratando de las semillas. Las demas cuando por su tamaño no puedan desecarse juntas con las plantas á que pertenecen, se secarán separadamente espresándose de qué plantas sean.

§. 6.º —DE LAS GOMAS, RESINAS Y OTROS PRODUCTOS VEGETALES.

Las colecciones de este género se refieren á la historia económica, comercial y médica de las plantas, y se deben recoger las gomas, las resinas, las gomoresinas, los jugos, cortezas y en general todo aquello que se emplea ó que se pueda emplear en las artes, la medicina y la economía doméstica, marcando los ejemplares de modo que correspondan al herbario que se haya formado; pero si no se hubiese hecho este, es necesario poner á cada uno la papeleta que indique el nombre vulgar, el que le dan en el comercio, sus usos, &c. &c.

§. 7.º—DE LAS CRIPTOGAMAS. (*)

Los hongos carnosos deben prepararse como los frutos frescos, esto es, poniéndolos en aguardiente: los que pueden secarse sin alteracion,

(*) *Se llaman Criptógamas las plantas cuyas flores son invisibles. Esta clase comprende los* Musgos, Elechos, Hongos y Algas

Los Musgos *son vegetales que se crian por lo regular en las paredes y otros parages*

se pondrán como los frutos secos, esto es, que segun su tamaño, ó se ponen en herbario, ó se envuelven separadamente cada uno en su papel: los *elechos, musgos y algas* deben secarse y ponerse en herbario. Tambien se deben recoger aquellas pequeñas plantas que nacen sobre los vegetales vivos, que se presentan como manchas y escrecencias sobre las hojas, los troncos y los frutos; en este caso se toma la hoja que las contiene, y un ramo del árbol con flores para conocer su especie.

PAJAROS, CUADRUPEDOS Y REPTILES.

Lo primero que debe hacerse antes de quitar la piel á un pájaro, es vaciar su estómago, si está muy lleno, porque en este caso los alimentos podrian refluir hácia la garganta, durante la operacion, salir por el pico, y manchar el plumage; para evitar este inconveniente, se le tomará por las patas teniéndolo en una posicion inversa, esto es, con la cabeza hácia abajo, y con la mano se comprimira el buche, y se harán pasar suavemente los alimentos hácia el pico, por donde saldrán con facilidad, si se hace con una poca de destreza; hecho esto, se le echarán polvos de yeso por pico y narices para secar las partes por donde han pasado las materias, y despues se tapan con algodon para evitar que salgan otras. Al hacer esta operacion, se tendrá mucho cuidado de no deformar estas partes, porque los naturalistas han establecido divisiones características por la figura de las narices y extremo del pico; para mantener este cerrado, se puede pasar un hilo bajo la mandíbula inferior, y fijarlo sobre la superior, anudándolo encima de la nariz. Si el pico es muy corto, y sobre todo muy agudo, que se tema no poderlo sacar de la piel del cuello cuando esté vuelta por encima de la cabeza, como se dirá adelante, se pasará un hilo por las narices con una aguja, y se hará un nudo con los dos estremos para evitar que se salga; por medio de este hilo se podrá facilmente sacar el pico, y colocarlo de modo que no toque á la piel por su punta, lo que podría romperla.

Para despojar al animal de su piel, es necesario proceder del modo siguiente.

Se coloca el pájaro de espalda con la cabeza hácia la mano izquierda del preparador, y la cola hácia la derecha, con el índice y pulgar de la mano izquierda, se separan las plumas hácia los lados, de manera, á descubrir la piel en una linea recta, que empezando en el buche se continúa por el filo de la pechuga, hasta cerca de la punta de esta; entonces con una navaja muy filosa, que se tiene en la

humedos; sus tallos delgados y muy pequeños pobladas de hojitas siempre verdes, y por fruto una cabezuela con la tapa.

Los Elechos *son plantas que producen por lo regular la semilla en el embes de la oja.*

Los Hongos *constan siempre de una substancia blanda, bofa y algo carnosa sin mas raices que alguna hebrilla y sin hojas, ni mas tallo que un pie que suelen tener, el cual remate en un sombrerillo, crecen en parages sombrios y humedos.*

Las algas *se componen casi solo de hojas carnosas ó de un tejido como red, sin mas raices que algunas barbillas; se crian en la superficie de las aguas, ó revisten las peñas y troncos de arboles.*

mano derecha, se hace una incision, comenzando en la horquilla del hueso del pecho, y se prolonga por la linea descubierta, hasta el vientre, teniendo cuidado de cortar solamente la piel: con una ligera presion de los dos dedos de la mano izquierda, se separan los lábios de la incision, se toma uno de los bordes de la piel con unas pinzas, y con la otra mano y un cuchillo sin filo de punta redonda se separa la piel de la carne á medida que se levanta con las pinzas; cuando se haya separado todo lo posible debajo de la ala, se echará polvo de yeso para inpedir que no vuelva á unirse con la carne, como tambien para empapar la sangre y grasa que podria mancharla: durante toda la operacion se usará del polvo de yeso, despues se volteará al pájaro con la cabeza hácia la derecha y la cola hácia la izquierda del preparador, continuando la operacion del mismo modo por el otro costado. Cuando se haya llegado ã descubrir el principio de la ala, se le cortará con tigeras para separarla del cuerpo, teniendo siempre cuidado de manejar la piel de modo que no se rompa, lo que presenta alguna dificultad en los pájaros pequeños. Cortado ya el hueso de la ala, se separa la piel al rededor del cuello y se corta este lo mas cerca posible del cuerpo.

Siguen las rodillas que se descubren y cortan como se hace con las alas, pero en la articulacion del muslo con la pierna: el *tarso* es la parte escamosa que se toma vulgarmente por la pierna, encima está el talon, despues la articulacion de la *tibia* que se prolonga hácia adelante mientras que el *tarso* se prolonga hácia atras; de la tibia sigue el *femur* que viene á articularse con ella, y esta articulacion es la que se corta.

Cuando las alas, el cuello y las patas están ya separadas, la piel solo resta unida por la espalda y partes inferiores del cuerpo, entonces se le voltea y se hace bajar suavemente separando la carne; llegando á la rabadilla se separa hasta cerca de su extremidad lo bastante para descubrir la insercion de las plumas de la cola, se corta dejando una parte en la piel y el cuerpo se encontrará enteramente desprendido.

Es necesario quitar de la piel las partes carnosas que se han dejado y limpiarla bien; se comenzará por las patas que se desnudan hasta descubrir enteramente la tibia y el talon; con las tigeras y la punta de la navaja se raspa el hueso y se quita escrupulosamente hasta la mas pequeña parte del músculo y del tendon, despues se aplica sobre el hueso y la piel una capa de preservativo (*). Con algodon si el pájaro es pequeño, ó con hilaza si es grande, se envuelve la tibia y se rodea de estas materias de manera á reemplazar las carnes quitadas, volviendo ã la pierna su grueso natural, despues se estira esta hácia afuera y se ponen los huesos en su posicion ordinaria.

Se sigue la rabadilla, que se raspa con el filo de la navaja hasta que se le quite toda la grasa y los músculos, y cuando están enteramente desnudos los huesos que la forman, se untan con un pincel de preservativo, se introduce un poco de algodon y se pone la cola en su

(*) *El que se usa ultimamente como mejor, es el jabon arsenical, preparado con jabon comun y arsénico, el que tiene la ventaja de poderse diluir en agua, haciendo una jabonadura espesa que se aplica con un pincel: en su defecto se usa de alcanfor ú otra cosa á propósito para evitar la corrupcion y hacer huir á los insectos.*

posicion. En seguida se limpian los huesos de las alas raspándolos muy bien, se les aplica el preservativo y se ponen en su situacion natural.

Para preparar la cabeza, se toma con la mano izquierda la extremidad del cuello, y con la derecha se vuelve y revuelve la piel sacudiéndola ligeramente y separándola, hasta los huesos del craneo que se descubre con mucha precaucion; llegando á la cavidad de la oreja, se tiene mucho cuidado de no romper la piel, que se separa levantando la especie de pequeño saco, formado por la membrana, y se arranca su extremidad de la cavidad de los huesos á que está unida, para esto se usa de la punta de las tigeras. Se continua volteando la piel hasta llegar á los ojos, entonces se corta la membrana que une el párpado á los bordes de las cavidades de los huesos que forman las órbitas, pero es necesario mucho cuidado para no cortar los parpados que desfigurarian al pájaro, y para no picar los glóbulos de los ojos, porque saldria al momento una cantidad de licor que correria por las plumas de la cabeza y del cuello, lo que las mancharia.

Cuando la piel está volteada hasta la base del pico, se arrancan los ojos de sus órbitas que se limpian perfectamente, se quitan los músculos y membranas que recubren el craneo, se quitan tambien con mucho cuidado las partes carnudas de las mandíbulas y se dejan los huesos desnudos y muy limpios; con la navaja se corta la parte inferior de la cabeza, con el fin de extraher mas facilmente el cerebro, pero si el pájaro es grande, bastará agrandar el ahujero del occipital lo bastante para limpiar cómodamente lo interior del craneo.

Despojado ya enteramente el pájaro no resta otra cosa que conservar la piel, para esto se llenan de algodon ú otra materia blanda los vacios que dejaron los huesos, con un pincel se unta de preservativo lo interior del craneo, las órbitas de los ojos, las mandíbulas, y en fin, todas sus partes sin excepcion, teniendo mucho cuidado de no untarlo sobre los parpados porque saldria por la abertura de los ojos y mancharia las plumas; se llena el craneo con hilaza muy desmenuzada, las órbitas de los ojos y las mandíbulas con algodon y en seguida se trata de voltear la piel.

Todas las operaciones que acaban de describirse para la cabeza deben hacerse con mucha prontitud, porque la piel del craneo es muy delgada, se seca prontamente y una vez desecada es muy dificil voltearla sin romperla.

Para voltear la piel se toma la cabeza con la mano izquierda y con la derecha se voltea aquella haciéndola pasar por el craneo poco á poco hasta que haya pasado el extremo del pico; si este no sale facilmente, sea porque la punta se atora en la piel, ó por otra causa, se le dirigirá por medio del hilo pasado por las narices; luego que el pico se puede cojer con la mano derecha, se estirará hácia adelante tirando suavemente la piel con la izquierda en un sentido opuesto, teniendo cuidado de no hacer mucha fuerza al voltear el cuello, porque alargado este, jámas tendria su grueso natural y siempre quedaria mas delgado.

Al momento que la piel haya vuelto á tomar su posicion natural, es necesario componer el desorden que se haya causado durante la

operacion en las plumas de la cabeza y del cuello, volviéndolas á poner en su lugar. Con las pinzas se abren los párpados y se llenan los huecos de los ojos con el algodon necesario para conservarlos en su estado natural.

Antes de sacar los ojos se debe anotar su tamaño y colores; y si es posible hacer un dibujo de ellos; esto facilitará el trabajo del esmaltador al imitarlos.

Por último, se aplica mas preservativo en el pico, reemplazando con algodon los órganos quitados, tales como la lengua, la laringe &c.

Se observará si la piel está muy cargada de grasa; en este caso se raspará bastante con el escalpelo hasta quitarle cuanta se pueda.

En este estado se llenará de materias blandas como algodon, estopa, heno, zacate &c. despues se unirán los bordes de la incision de manera que quede cerrada, y si hay necesidad se afirmarán por medio de un alfiler; se ordenan las plumas que hubieren variado de posicion; se colocan las alas en su estado natural y tomando al pájaro por las patas se pone en un alcatraz de papel; metiéndolo por la cabeza; colocándolo por algunos dias en un parage libre de la humedad; y despues se encajonan poniéndolas por preservativo algunos trozos de estopa empapados en agua ras.

Los cuadrupedos y reptiles se preparan de un modo semejante, atendiendo cuidadosamente á la conservacion de las uñas y dientes, como que en ellos principalmente residen los caracteres quelos distinguen.

INSECTOS.

Sin ocuparse de las divisiones en las cuales los naturalistas han colocado las diferentes especies de insectos, y solo con respecto al cuidado que exigen para trasportarlos sin daño, y que conserven las partes en que están fundados los caracteres para su conocimiento y clasificacion, pueden dividirse en dos clases.

La primera, comprenderá los insectos cuyo cuerpo está compuesto principalmente de carne ó dematerias esponjosas, que no pueden desecarse ó que perderian enteramente su forma por la desecacion, tales son todas las especies de *gusanos, cochinillas &c.*; estos insectos deben poner se en frascos llenos de aguardiente, cuidando de que estén bien tapados.

La segunda, se compondrá de todos los demás insectos que pueden desecarse, reduciéndose esta operacion, á fijarlos por medio de un alfiler pasado por entre la cabeza y el cuerpo, en el fondo de una caja, que puede hacerse de zumpancle ú otra madera blanda, teniendo cuidado que el insecto quede en su posicion natural, sin que le falte ninguna de sus partes, y sin que se toquen unos con otros; poniendo en la caja un poco de alcanfor en un saquillo de gaza, precaucion sin la cual serian destruidos muy pronto; tambien se usa como preservativo dar una mano de agua ras en el fondo.

Para cogerlos, se usa de una red de gaza en forma de embudo de una tercia de largo, cuya boca está formada por un haro de alambre grueso que la mantiene abierta y de donde sale el mango; al momento

que el insecto ha entrado en la red, se cierra la boca de esta con solo dar media vuelta al mango. Despues se saca con mucho cuidado y se fija en el fondo de la caja con un alfiler como se ha dicho.

MINERALES.

Los minerales se envolverán en muchos papeles, cada uno por sí para que no se froten unos con otros, cuidando de conservar principalmente los filos sí son cristales, que se llaman comunmente chichicles y las caras que hayan resultado al romperlos. Los acompañará una papeleta con el nombre de la mina ó parage donde se han tomado. Se cuidará de que todos los pedazos sean de un tamaño y forma semejante, á no ser aquellas producciones raras que no deben romperse, y en el papel que seles una se dará razon de todas las circunstancias del parage donde se hallen para poder formar idea completa de él.



MEXICO: 1830.

Imprenta del Aguila, dirigida por José Ximeno, calle de Medinas núm. 6.

